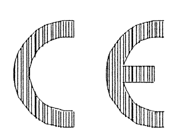
Gebrauchsanleitung | **Mikroprozessor-pH-Meter CG 840 CG 840 B**

Operating Instructions | **Microprocessor pH Meters CG 840 CG 840 B**

Mode d'emploi | **pH-mètres à microprocesseur CG 840 CG 840 B**

Manual de instrucciones | **Microprocesadores de medición de valor-pH CG 840 CG 840 B**





Wichtige Hinweise: Die Gebrauchsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme der Mikroprozessor-pH-Meter CG 840 und CG 840 B bitte sorgfältig lesen und beachten. Aus Sicherheitsgründen dürfen die Mikroprozessor-pH-Meter CG 840 und CG 840 B ausschließlich nur für die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Zwecke eingesetzt werden.

Bitte beachten Sie auch die Gebrauchsanleitungen für die anzuschließenden Geräte.

Alle in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Angaben sind zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Daten. Es können jedoch von SCHOTT sowohl aus technischen und kaufmännischen Gründen, als auch aus der Notwendigkeit heraus, gesetzliche Bestimmungen der verschiedenen Länder zu berücksichtigen, Ergänzungen an den Mikroprozessor-pH-Metern CG 840 und CG 840 B vorgenommen werden, ohne dass die beschriebenen Eigenschaften beeinflusst werden.

Important notes: Before initial operation of the Microprocessor pH Meters CG 840 and CG 840 B please read and observe carefully the operating instructions. For safety reasons the Microprocessor pH Meters CG 840 and CG 840 B may only be used for the purposes described in these present operating instructions.

Please also observe the operating instructions for the units to be connected.

All specifications in this instruction manual are guidance values which are valid at the time of printing. However, for technical or commercial reasons or in the necessity to comply with the statuary stipulations of various countries, SCHOTT may perform additions to the Microprocessor pH Meters CG 840 and CG 840 B without changing the described properties.

Instructions importantes: Prière de lire et d’observer attentivement le mode d'emploi avant la première mise en marche des pH-mètres à microprocesseur CG 840 et CG 840 B. Pour des raisons de sécurité, les pH-mètres à microprocesseur CG 840 et CG 840 B pourront être utilisés exclusivement pour les usages décrits dans ce présent mode d'emploi.

Nous vous prions de respecter également les modes d'emploi pour les appareils à connecter.

Toutes les indications comprises dans ce mode d’emploi sont données à titre indicatif au moment de l'impression. Pour des raisons techniques et/ou commerciales ainsi qu'en raison des dispositions légales existantes dans les différents pays, SCHOTT se réserve le droit d'effectuer des suppléments concernant les pH-mètres à microprocesseur CG 840 et CG 840 B pour séries de dilution qui n’influencent pas les caractéristiques décrits.

Instrucciones importantes: Primeramente, lean y observen atentamente el manual de instrucciones antes de la primera puesta en marcha de los Microprocesadores de medición de valor-pH CG 840 y CG 840 B. Por razones de seguridad, los Microprocesadores de medición de valor-pH CG 840 y CG 840 B deben ser empleada para los objetivos descritos en este manual de instrucciones.

Por favor, respeten las indicaciones descritas en los manuales de instrucciones de los equipos antes de conectarlos.

Todos los datos contenidos en este manual de instrucciones son datos orientativos que están en vigor en el momento de la impresión. Por motivos técnicos y/o comerciales, así como por la necesidad de respetar normas legales existentes en los diferentes países, SCHOTT puede efectuar modificaciones concernientes a los Microprocesadores de medición de valor-pH CG 840 y CG 840 B sin cambiar las características descritas.



Mode d'emploi

pH-mètres à microprocesseur CG 840 CG 840 B

TABLE DE MATIERES PAGE

Instructions importantes: Prière de lire attentivement le mode d'emploi avant de mettre l'appareil en service. Pour des raisons de sécurité, l'appareil pourra être utilisé exclusivement pour les usages décrits dans le présent mode d'emploi. Ce produit est assujetti à une adaptation permanente à la situation de la technique. Pour cette raison, il pourrait être possible, malgré les plus grands soins apportés, que le présent ne décrit pas les caractéristiques de l'appareil dans toute leur étendue. En cas de doutes au sujet des applications techniques, nous vous prions de bien vouloir vous adresser à notre société.

1 Face avant du pH-mètre à microprocesseur CG 840

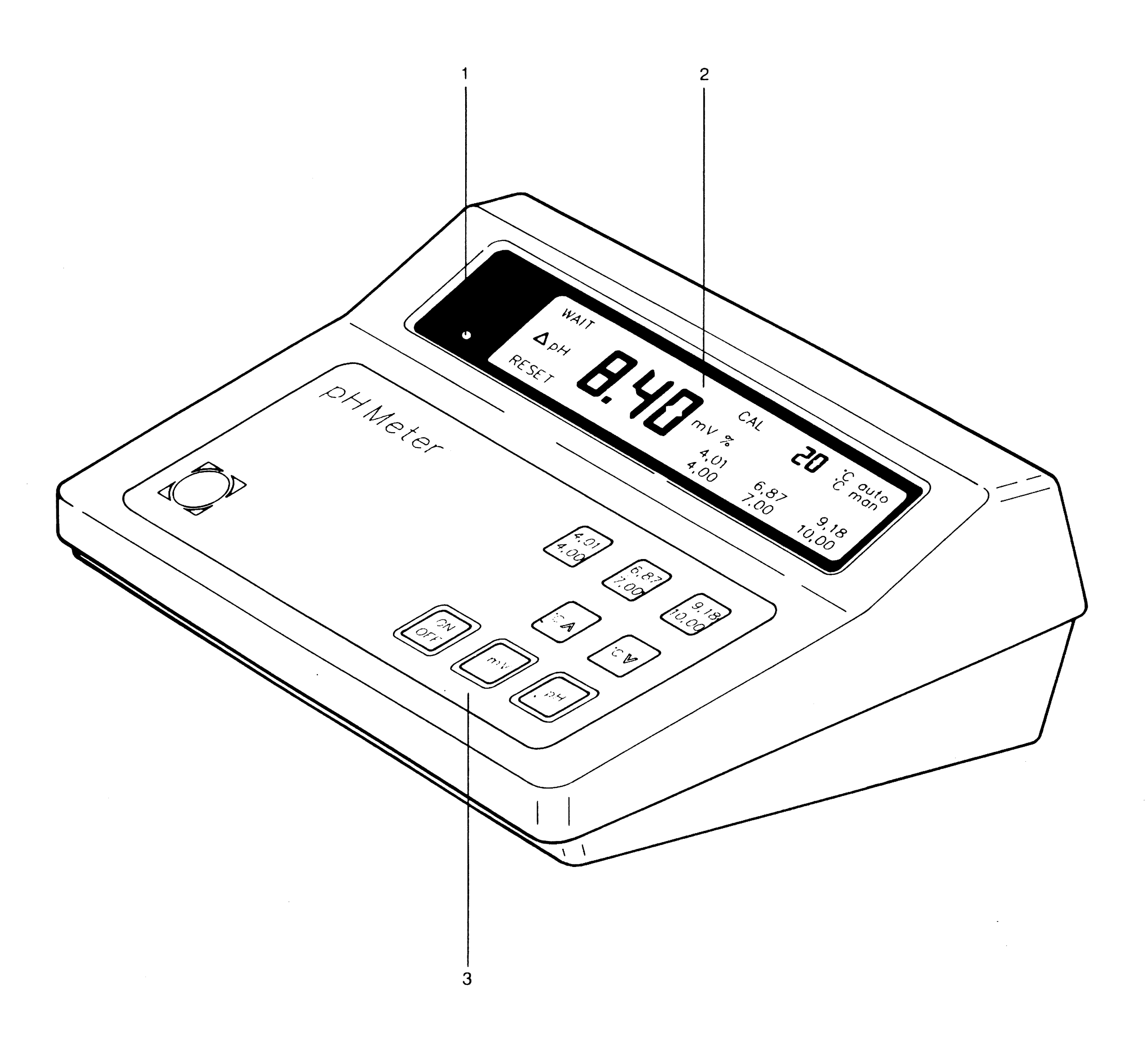


Fig. 1

1 Lampe témoin

2 Affichage

3 Touches

1 Vue arrière du pH-mètre à microprocesseur CG 840

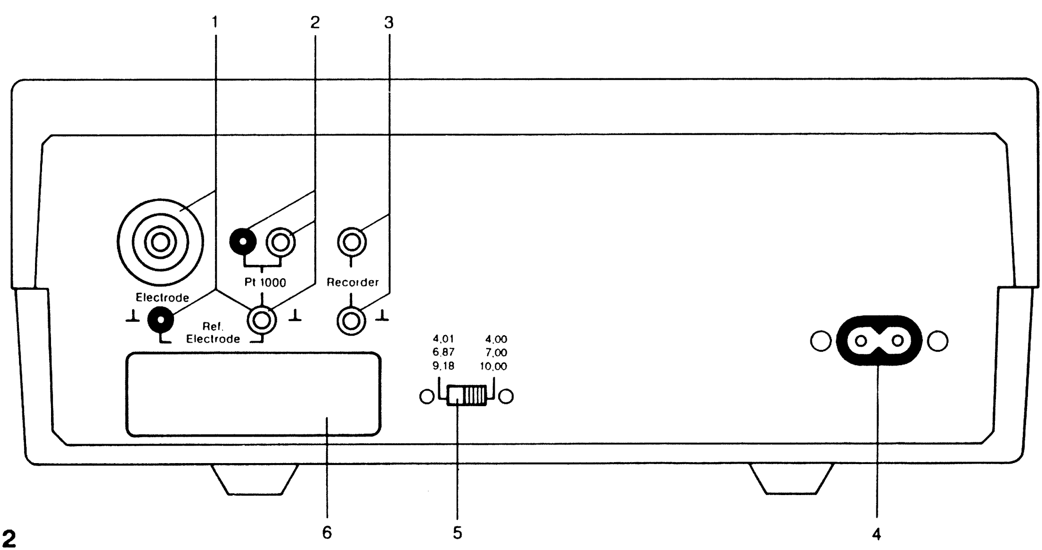


Fig. 2

1 Raccords pour électrodes

2 Branchement capteur de température

3 Sortie enregistreur

4 Alimentation secteur

5 Commutateur pour solutions tampon

6 Plaque signalétique

Vue arrière du pH-mètre à microprocesseur CG 840 B

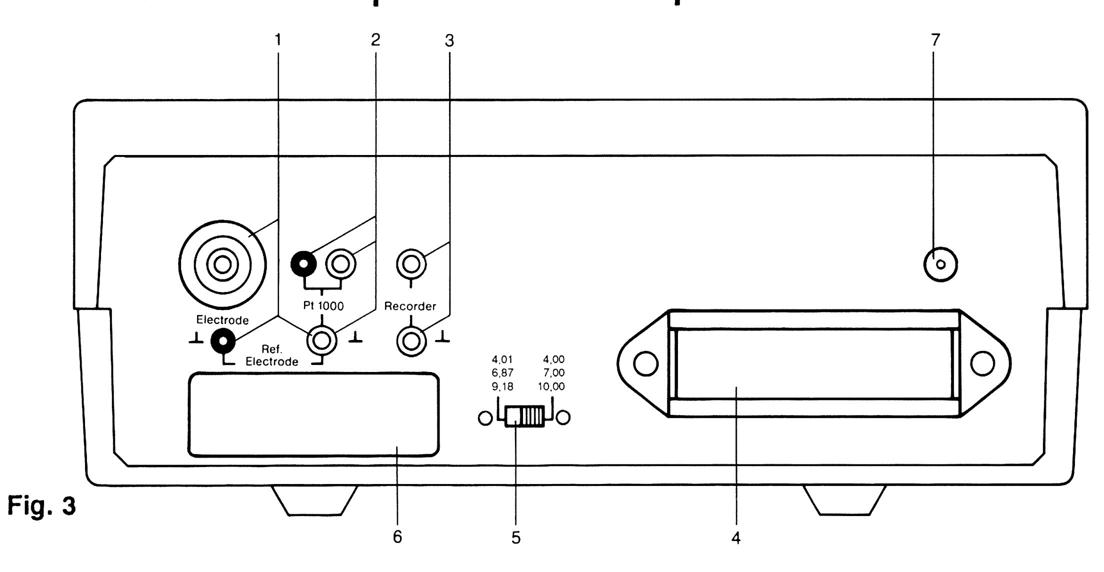


Fig. 3

1 Raccords pour électrodes

2 Branchement capteur de température

3 Sortie enregistreur

4 Compartiment des piles

5 Commutateur pour solutions tampons

6 Plaque signalétique

7 Branchement basse tension 7...15 V–

2 Fonctions des pH-mètres à microprocesseur CG 840 et CG 840 B

Grâce aux pH-mètres à microprocesseur CG 840 et CG 840 B, il est possible de mesurer la tension redox et la température. La température mesurée sera visualisée parallèlement à la valeur pH ou mV dans la zone d'affichage numérique.

Pour l'adapation à la fonction de l'électrode, trois valeurs pH selon DIN 19 266 et NBS, pH = 4,01, pH = 6,87, pH = 9,18, et trois valeurs pH à nombre pair, pH = 4,00, pH = 7,00, pH = 10,00, sont mémorisées à chaque fois avec une réponse thermique. Si les appareils seront mis hors tension, les valeurs d'étalonnage restent valables. Il est possible de brancher une imprimante à les fiches de 4 mm à l'arrière de l'appareil pour faire imprimer les fonctions de mesure "pH" et "mV".

Un pied Z 325 peut être fixé à la face inférieure à gauche et à droite pour fixer le support de l'électrode.

Le pH-mètre CG 840 est alimenté avec une tension du secteur (de 90 à 250 V~), le pH-mètre CG 840 B avec des piles ou à l'aide d'un bloc d'alimentation à fiche (de 7 à 15 V–).

3 Mise en service

Le pH-mètre CG 840 sera branché à l'alimentation du secteur en insérant la fiche (fiche à broches 8,6 mm) dans la prise de courant (Figure 2, pos. 4). L'appareil CG 840 B sera livré avec des piles et est prêt à être mis en marche. En plus, il possède une fiche basse tension (ø 2,1 mm) pour l'alimention en tension par l'intermédiaire d'un bloc d'alimentation à fiche de 7 à 15 V– (Figure 3, pos. 7). Dans le cas d'une alimentation par bloc d'alimentation à fiche, il y a une commutation électronique automatique de l'alimentation par piles sur l'alimentation par réseau.

L'électrode sera raccordée avec les prises à l'arrière de l'appareil, p. ex. chaîne de mesure à une tige type N 1042 A ou N 2042 A avec palpeur de température intégré (thermomètre à résistance électrique Pt 1000) (Figures 2 + 3, pos. 1 + 2).

En appuyant sur l'une des touches <ON/OFF>, <pH> ou <mV>, les pH-mètres CG 840 et CG 840 B seront mis en service; dans le cas du CG 840, une diode électroluminiscente verte (DEL) signale l'état de régime "Marche". Dans l'angle supérieur à gauche de la zone d'affichage, le mot <<WAIT>> sera visualisé pendant deux minutes jusqu'à ce que l'appareil soit prêt pour les mesures. En changeant la fonction de mesure de "pH" en "mV" ou inversement, le mot <<WAIT>> sera également visualisé pendant deux secondes.

Avant que les appareils soient calibrés, il faut choisir la solution tampon désirée en activant le commutateur respectif (Fig. 2 + 3, pos. 5). Les valeurs sélectionnées sont indiquées dans la zone d'affichage numérique.

4 Calibrage ("étalonnage")

Le plus simple c'est d'utiliser une chaîne de mesure à une tige avec un palpeur de mesure intégré (thermomètre à résistance électrique Pt 1000), p. ex. type N 1042 A ou N 2042 A. Les valeurs pH mémorisées des solutions tampon sont, pour 25 °C, selon DIN 19266 et NBS égales à pH = 4,01, pH = 6,87, pH = 9,18 ou des valeurs tampon paires égales à pH = 4,00, pH = 7,00 et pH = 10,00. L'ordre des solutions tampon est sans importance.

L'électrode sera immergée dans la première des solutions tampon utilisées, et on appuie sur la touche correspondante de la valeur tampon. Dans la zone d'affichage apparaîssent <<CAL>>, <<WAIT>>, <<P1>> et la valeur pH correspondante. Si la solution tampon est identifiée, le signal <<WAIT>> clignote; si la valeur s'est stabilisée, le signal <<WAIT>> s'éteint. Le mot affiché <<P2>> vous invite à continuer le calibrage.

L'électrode sera nettoyée avec de l'eau distillée et le processus sera répété avec la deuxième solution tampon. Des différences de température seront standardisées automatiquement à 25 °C par les pH-mètres CG 840 et CG 840 B (respecter temps de réglage de Pt 1000).

Si le pH-mètre exécute automatiquement le calibrage, les mots <<CAL>> et <<OK>> seront affichés, puis le point zéro de l'électrode en <<pH>> et la pente en <<%.>> Ensuite, le pH-mètre et l'électrode sont prêts pour effectuer des mesures. Si les valeurs pente et zéro sont affichées à plusieurs reprises, il faut appuyer sur l'une des touches de la valeur tampon et tout de suite après sur la touche <pH>.

En choisissant une autre solution tampon, les données de calibrage ne changent pas.

5 Etalonnage en un point

Un étalonnage simplifié avec une seule solution tampon est également possible. Pour ceci, il suffit de procéder comme décrit au point 4. L'opération d'étalonnage est stoppée en appuyant sur la touche <pH> dès que <<P2>> clignote. Dans le cas d'un étalonnage en un point, seule la correction du point zéro est effectuée et l'appareil prend en compte la pente enregistrée lors de l'étalonnage précédent. Si la fonction RESET a été précédemment utilisée, la valeur de la pente devient automatiquement de 98 %.

6 Mesure de la valeur pH avec électrode combinée N 1042 ou N 2042 A (avec capteur de température intégré Pt 1000)

Choisir fonction "pH" en appuyant sur la touche <pH>, les affichages <<pH>> et <<°C auto>> s'allument (Figure 1, pos. 2).

L'électrode sera immergée dans la solution de mesure. Après un temps de mise en équilibre convenable de la température, la valeur pH sera affichée avec compensation de température. En parallèle, on peut lire la température mesurée.

7 Mesure de la valeur pH avec électrode combinée et un capteur de température séparé Pt 1000 (p. ex. W 5790)

La mesure de la valeur pH avec compensation de température automatique est également possible en utilisant une chaîne de mesure à une tige et un palpeur de mesure séparé Pt 1000. Dans ce cas, une fiche du palpeur de mesure sera connectée avec la douille Pt 1000 et l'autre fiche avec la douille de l'électrode de référence (Figures 2 + 3, pos. 2).

8 Mesure de la valeur pH avec compensation manuelle de la température

En utilisant une électrode sans palpeur de température intégré (p. ex. chaîne de mesure pH à une tige N 62), la température ajustée manuellement sera affichée avec <<°C man>>.

Cette température peut être ajustée à la température de mesure à l'aide des touches <°C∧> et <°C∨>. Dans la fonction "mV", un réglage manuel de la température n'est pas possible et la température ne sera pas affichée.

9 Mesure du potentiel mV

En appuyant sur la touche <mV>, vous activez la fonction de mesure "mV", l'affichage de la fonction <<mV>> s'allume.

La chaîne de mesure de l'électrode (p. ex. chaîne de mesure à une tige Pt type Pt 62 pour mesures de tension redox) sera immergée dans la solution de mesure. Les valeurs mesurées en mV peuvent être prélevées directement de la zone d'affichage numérique.

La température en °C ne sera affichée que si le thermomètre de résistance électrique Pt 1000 est branchée (Figures 2 et 3, pos. 2).

10 Mesure de la température

Le palpeur de température Pt 1000 ou la chaîne de mesure à une tige type N 1042 ou N 2042 A (avec palpeur de température intégré) sera immergé dans le milieu de mesure.

La température mesurée sera affichée dans la zone d'affichage numérique. La valeur pH ou mV également affichée est sans importance, si vous avez seulement branché le palpeur de mesure.

11 Sortie de l'enregistreur

L'appareil est équipé d'une sortie d'imprimante (Figures 2 + 3, pos. 3), résistance interne R_i = 2 kΩ pour le branchement d'une imprimante de compensation avec une entrée isolée de la terre.

pH: 118 mV/ΔpH à 25 °C, pente 100 %
U: 1 mV/mV

12 Fonction Reset

Dans le cas où le pH-mètre fournit, pour une raison indéterminée, des indications fausses, il faut effectuer un RESET des données. Pour ceci, éteindre l'appareil, mais non pas couper du réseau (CG 840 B: piles restent dans l'appareil). Appuyer ensuite simultanément sur la touche <CAL 4> et sur <ON/OFF>, <<RESET>> apparaît sur l'affichage. Appuyer à nouveau sur <ON/OFF>, l'appareil est alors prêt à fonctionner. L'appareil mis en service de cette façon est réglé comme suit: pente = 98 % et point zéro de pH = 7,00. Il est nécessaire de procéder à un nouvel étalonnage avec l'électrode au cas où l'électrode s'écarte de ces valeurs (voir "calibrage").

13 Messages d'erreur

Err1: La plage de mesure est dépassée. La signalisation des défauts s'éteint automatiquement, si la valeur est à l'intérieur de la plage de mesure.

Err2: Le temps de réglage de l'électrode est trop long (> 1 min). Cette signalisation des défauts apparaît pendant le calibrage. Dans le cas normal, l'électrode contient trop d'eau ou est trop vieille. "Err2" sera également affiché, si aucune électrode n'est branchée.

Err3: On a utilisé une solution tampon qui ne correspond pas avec la touche <CAL> activée. En appuyant sur les touches correctes, on dépanne l'appareil.

Err4: La température pendant le calibrage est moins de 0 °C ou plus de + 100 °C. Dans ce cas, il faut corriger la température.

Err%: La pente de l'électrode est moins de 85 % ou plus de 105 % par rapport à la pente théorique.

ErrΔpH: Le point zéro de l'électrode est moins de pH = 5,5 ou plus de pH = 8,0.

Attention: Les messages d'erreur ERR1 et ERR3 peuvent également résulter:
1) d'une dérive trop forte de la tension de l'électrode (vieillesse de l'électrode)
2) d'un échange d'une électrode par une nouvelle ayant une autre pente et un autre point zéro
3) d'une mauvaise séquence des divers pas du mode opératoire

Dans ces cas la <u>FONCTION RESET</u> (voir point 12) aide à remttre en fonction les pH mètres CG 840 et CG 840 B.

14 Changement des piles du pH-mètre CG 840 B

Un manque de voltage de la pile est signalé par une diode électroluminiscente rouge (DEL) dans la partie gauche de la zone d'affichage.

Pour remplacer la pile, enlever le couvercle de la case à piles au dos de l'appareil; renouveler les piles. Grâce à une longue durée de vie des piles de 3500 heures de service environ, il faut effectuer cet échange après environ deux ans. Les données de calibrage restent valables pendant deux minutes à peu près; si le remplacement des piles dure plus longtemps ou si les piles étaient déchargées, il faut effectuer un RESET (voir paragraphe 12). L'appareil contient quatre piles du **même** type Mignon IEC-LR6 (alcali-manganèse). Les piles épuisées doivent être éliminées suivant les idées de la protection de l'environnement.

15 Remarques d'avertissement et de sécurité

Les pH-mètres à microprocesseur CG 840 et CG 840 B ne peuvent être utilisés que pour les usages prévus dans ce mode d'emploi.

Pour des raisons de sécurité technique, les pH-mètres à microprocesseur CG 840 et CG 840 B ne doivent être ouverts que par des personnes autorisées; des travaux effectués à l'équipement électrique, par exemple, ne doivent être exécutés que par des spécialistes qualifiés. Dans le cas d'une intervention non autorisée ainsi que dans le cas d'un endommagement par imprudence ou voulu, la garantie s'éteint. Pour des raisons de sécurité, les appareils ne peuvent être utilisés que pour les usages prévus dans ce mode d'emploi.

Ces appareils correspondent à la catégorie de protection II. Ils ont été construits et essayés selon DIN 57 411, partie 1/VDE 0411, partie 1, mesures de sécurité pour appareils de mesure électroniques; ils ont quitté l'usine dans un état impeccable du point de vue de la sécurité technique. Pour conserver cet état et pour assurer un service sans danger, il faut que l'utilisateur respecte les remarques et avertissements de sécurité qui sont contenus dans ce mode d'emploi.

Avant la mise en service, il faut vérifier si la tension réglée à l'appareil correspond à celle du réseau. Elle est indiquée sur la plaque d'identité.

Il n'est pas permis non plus d'utiliser ou de stocker les appareils dans des locaux humides.

Pour le pH-mètre CG 840 B, il faut utiliser seulement des piles étanches du même type (4 x Mignon, IEC-LR6). Il faut, par principe, remplacer toutes les piles en même temps. Il n'est pas permis d'utiliser des accus parce que dans le cas d'un fort déchargement des accus, l'appareil peut être détruit.

Les solutions tampon utilisées pour le calibrage doivent correspondre exactement aux valeurs pH indiquées sur les touches.

Nous nous prions de lire aussi attentivement les instructions de service pour les autres appareils que vous désirez brancher, p. ex. électrodes.

Attestation du fabricant

Le fabricant atteste que les pH-mètres à microprocesseur CG 840 et CG 840 B sont antiparasités conformément aux prescriptions de l'ordonnance du Journal Officiel 1046/1984 (Amtsbl Vfg). La mise en circulation de ces appareils a été présentée aux Postes de la République Fédérale d'Allemagne lesquelles ont également obtenu l'autorisation de contrôler la série afin de s'assurer du respect des prescriptions.

16 Evolution des valeurs pH des solutions tampons en mémoire en fonction de la température

Valeur pH	4,00	4,01	6,87	7,00	9,18	10,00
Solution tampon	Kalium-hydrogen-phthalat	Kalium-hydrogen-phthalat	Phosphat	Phosphat-citrat	Borax	Glykokoll-NaOH
Température °C						
15	3,99	4,00	6,90	7,03	9,28	10,29
25	4,00	4,01	6,87	7,00	9,18	10,00
35	4,01	4,02	6,84	6,98	9,10	9,76
45	4,03	4,04	6,83	6,97	9,04	9,53
55	4,06	4,07	6,83	6,97	8,99	9,32
65	4,10	4,11	6,84	6,97	8,94	9,11
75	4,14	4,15	6,85	6,98	8,90	8,92

17 Caractéristiques techniques

Affichage:	Affichage LCD, 3 chiffres et demi pour pH, mV; H = 18 mm Affichage LCD, 2 chiffres et demi pour température; H = 7 mm
Affichage segments:	pH, mV, WAIT, Δ, RESET, °C auto, %, °C man, CAL, solutions tampons
Indicateur de service CG 840:	LED, vert
Indicateur de sous-tension CG 840 B:	LED, rouge
Plages de mesure: (1 digit =) :	pH: 0,00 ... 14,00 (pH = 0,01) U: − 1000 ... + 1700 mV (1 mV) T: − 199 ... + 199 °C (0,1 K)
Précision de mesure:	ΔpH ≤ 0,01 ± 1 digit ΔU ≤ 1 mV ± 1 digit ΔT ≤ 0,2 K (− 150...+ 150 °C) ± 1 digit (en plus dépendant de la tolérance du Pt 1000)
Résistance d'entrée (20 °C):	$\geq 10^{12}\ \Omega$
Courant offset (20 °C):	$\leq 10^{-12}$ A
Compensation de température:	manuellement: − 1 ... + 100 °C automatiquement: − 199 ... + 199 °C (avec Pt 1000)
Adaptation de pente:	85 ... 105 %
Adaptation zéro:	pH = 5,5 ... 8
Calibrage, autom:	avec 2 assortiments de solutions tampons (commutable) 1: pH = 4,00/7,00/10,00 2: pH = 4,01/6,87/ 9,18 (DIN 19 266 + NBS)
Raccordement électrodes:	Prise selon DIN 19 262, Prise selon 2 et 4 mm pour électrode de référence
Raccordement thermomètre à résistance (Pt 1000):	Prises 2 et 4 mm
Sortie d'enregistreur:	Prises 4 mm R_i = 2 kΩ pH: 118 mV/Δ pH pour 25 °C et pente 100 % U: 1 mV/mV pour enregistreur potentiométrique avec entrée isolée de la terre
Alimentation en courant CG 840:	Branchement au secteur: 90...250 V~, 50...60 Hz, 2,5 VA, protection II Raccord: Fiche pour appareils ménagers DIN 49 455 (Fiche pour encastrement, écart broches 8,6 mm)
Alimentation CG 840 B:	Piles, 4 cellules Mignon IEC-LR6, à remplacer de l'extérieur, ou alimentation du réseau par bloc d'alimentation à fiche (7 bis 15 V−) Raccord: Fiche pour encastrement B. T., diamètre broche 2,1 mm pôle positif au contact broche (contact intérieur) USA/Japon
Température ambiante:	0 ... 50 °C
Boîtier:	Boîtier de table ABS, blindé, étanche aux projections d'eau
Dimensions:	240 x 80 x 180 mm (L x H x P)
Poids:	env. 0,8 kg

Toutes les indications comprises dans ce mode d'emploi ne sont que des données d'orientation au moment de l'impression. Pour des raisons techniques et/ou commerciales ainsi qu'en raison des dispositions légales existantes dans les diférents pays, SCHOTT-GERÄTE se réserve le droit d'effectuer des modifications.

Typ / Type / Type / Tipo:

Serien Nr. / Serial no. / No. de série / N° de serie:

Bescheinigung des Herstellers

Wir bestätigen, daß das oben genannte Gerät gemäß DIN EN ISO 9001, Absatz 4.10.4 "Endprüfung" geprüft wurde und daß die festgelegte Qualitätsanforderung an das Produkt erfüllt wird.

Supplier's Certificate

We certify that the equipment EN ISO 9001, part 4.10.4 "Final inspection and testing" and that the specified requirements for the product are met.

Certificat du fournisseur

Nous certifions que le produit a été vérifié selon EN ISO 9001, partie 4.10.4 "Contrôles et essais finals" et que les exigences spécifiées pour le produit sont respectées.

Certificado del fabricante

Nosotros certificamos que el equipo verifica la producción conforme a EN ISO 9001, parte 4.10.4 "Inspección y control final" y que las especificaciones requeridas para el equipo son respetadas y cumplidas.

EDV 008 27 029 6 Version 010424 M

SCHOTT-GERÄTE GmbH
Postfach 24 80
D-55014 Mainz
Hattenbergstraße 10
D-55122 Mainz

Tel. +49 (0)6131/66-5111
Fax: +49 (0)6131/66-5001
E-Mail: electrodes@schott.com
www.schott.com/labinstruments



Printed in Germany